medartis®

PRECISION IN FIXATION

TECHNIQUE OPÉRATOIRE – ÉTAPE PAR ÉTAPE

Foot 2.0 – 3.5

APTUS® Foot

Foot 2.0 – 3.5

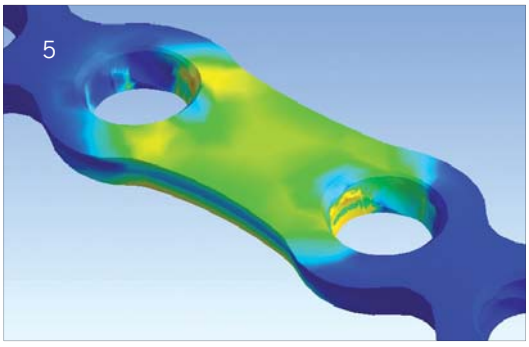
SOMMAIRE

4 – 5	Caractéristiques, aspects techniques
6 – 14	**Mode d'emploi général des instruments**
6	Introduction
6	Matériaux
6	Indications
6	Contre-indications
6	Code couleur
7	Maintien
7 – 9	Pliage
10	Coupe
11– 12	Forage
13	Technique opératoire avec vis de compression
14	Mesure de la profondeur
15	Prélèvement des vis
16 – 17	Utilisation correcte de la technologie de verrouillage TriLock

Medartis APTUS, MODUS, TriLock, HexaDrive et SpeedTip sont des marques déposées de Medartis AG, 4057 Bâle/Suisse

Caractéristiques, aspects techniques

La combinaison fait la force



1 Plaques de fixation dans le module
2 Détail de la plaque de fixation
3 Plaque Grid munie de vis
4 Détail d'un modèle du squelette du pied
5 Analyse par éléments finis d'une plaque Medartis

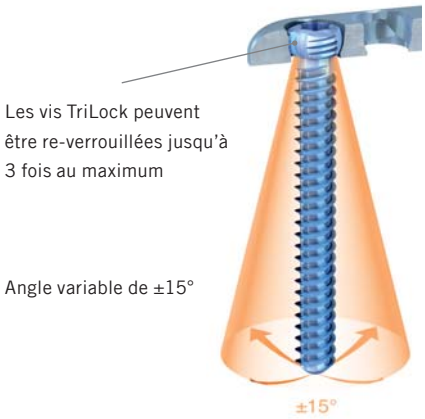
Pour de plus amples informations sur la gamme de plaques, se reporter au catalogue de commande APTUS sur www.medartis.com/de/meta/downloads/marketingmaterial

→ www.medartis.com/products/aptus/foot

- Fixation multidirectionnelle (±15°) à stabilité angulaire
- Plaques anatomiques
- Interface HexaDrive avec excellentes propriétés autopréhensives

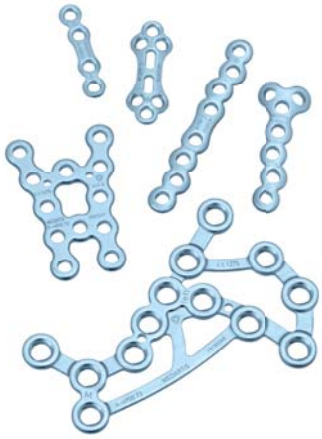
TECHNOLOGIE

- TriLock – le verrouillage multidirectionnel (±15°) à stabilité angulaire
  - o Verrouillage sphérique par cale à trois points
  - o Liaison par friction par serrage radial de la tête de vis dans la plaque – sans autre outil de serrage complémentaire
- Les vis TriLock peuvent être réutilisées sur le même trou de plaque selon différents angles, jusqu'à trois fois
- Dépassement minimal de la tête de vis grâce au contour intérieur de verrouillage
- Pas de soudage à froid entre la plaque et les vis
- Grande adaptabilité per-opératoire



CARACTÉRISTIQUES DES PLAQUES

- Design anatomique
- Faible hauteur de profil total
- Angles arrondis préservant au maximum les tissus mous
- Peuvent être pliées et coupées pour une grande souplesse d'utilisation



CARACTÉRISTIQUES DES VIS

- HexaDrive – la connexion sûre entre la vis et le tournevis, pour une transmission accrue du couple et un mécanisme d'auto-préhension amélioré
- Qualité d'autotaraudage exceptionnelle grâce à un filetage tranchant et précis

Excellentes propriétés autopréhensives
Surface de contact permettant la transmission du couple
Surface de contact permettant de retenir la vis

→ www.medartis.com/products/aptus/foot

Mode d'emploi général des instruments 2.0/2.3, 2.8

INTRODUCTION

Un traitement multidirectionnel à stabilité angulaire pour le pied
Les produits APTUS Foot constituent une gamme optimale pour le traitement des fractures, ostéotomies et arthrodèses. La taille compacte de l'implant offre de multiples options de pose sur les différents os du pied. La technologie TriLock unique permet de stabiliser et de relier les zones instables, selon le principe du « fixateur interne ». Grâce au positionnement multidirectionnel des vis, chacun des fragments osseux est fixé en préservant la stabilité angulaire, permettant une reconstruction anatomique parfaite. Les vis sont maintenues en toute sécurité sur le tournevis grâce aux excellentes qualités autopréhensives du mécanisme HexaDrive. Le système se distingue par son jeu d'instruments rationnel et bien pensé, se traduisant par un grand agrément d'utilisation.

MATÉRIAUX

Tous les implants APTUS sont fabriqués en titane pur (ASTM F67, ISO 5832-2) ou en alliage à base de titane (ASTM F136, ISO 5832-3). Tous les alliages utilisés sont biocompatibles, inoxydables, non toxiques en milieu biologique. Les broches de Kirschner sont en acier inoxydable (ASTM F138). Les instruments sont en acier inoxydable, en PEEK ou en aluminium.

INDICATIONS

- Fractures, ostéotomies et arthrodèses des petits os, en particulier des tarses, des métatarses et des phalanges
- Fractures et ostéotomies du calcanéus

CONTRE-INDICATIONS

- Infections déclarées ou suspectées à proximité ou dans le site d'implantation
- Allergies connues et/ou hypersensibilité aux corps étrangers
- Quantité ou qualité osseuse insuffisante pour un bon ancrage de l'implant
- Patients dont les capacités et/ou la volonté à coopérer sont limitées pendant la phase de traitement
- Il est déconseillé de traiter les groupes à risque

CODE COULEUR

Système	Code couleur
APTUS 2.0	bleu
APTUS 2.3	brun
APTUS 2.8	orange
APTUS 3.5	vert

Plaques et vis
Les plaques et vis spéciales pour implant sont d'une couleur spécifique :

Plaque bleue :	plaque TriLock (verrouillage)
Vis dorée :	vis corticale de fixation
Vis bleue :	vis TriLock (verrouillage)

MAINTIEN

Les plaques peuvent être sorties du container d'implants à la main avec la pince porte plaques A-2050. Cette pince présente des extrémités croisées et s'ouvre en appliquant une pression sur les branches. Les plaques sont maintenues sans avoir à appliquer de force dans la rainure de maintien de la pince.

A-2050
2.0-3.5 Pince porte plaques

PLIAGE

Le cas échéant, les plaques pour pied TriLock peuvent être pliées avec la pince porte plaques.
Il existe pour le système APTUS Foot deux pinces à plier différentes, en fonction de la taille des plaques :

Type 1

A-2047 2.0-2.8 Pince à plier les plaques avec pins pour plaques du système pour pied antérieur/moyen 2.0/2.3, 2.8

A-2047
2.0-2.8 Pince à plier les plaques avec pins

Type 2

A-2940 3.5-4.0 Pince à plier les plaques pour plaques du système d'implants pour calcanéus 3.5

A-2940
3.5 / 4.0 Pince à plier les plaques

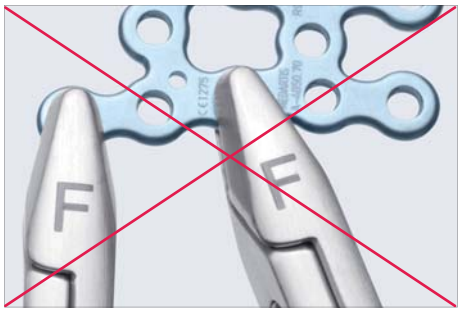
Toujours placer les plaques, côté chanfreiné du trou vers le haut (marquage également vers le haut), dans la pince à plier.

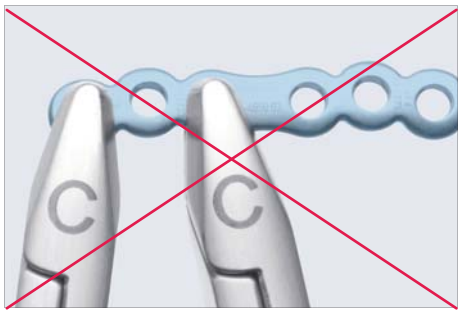
Lors du pliage d'une plaque plate (plaque en aile), la pince doit être tenue de manière à ce que l'inscription « F – FLAT PLATE THIS SIDE UP » soit lisible d'en haut.

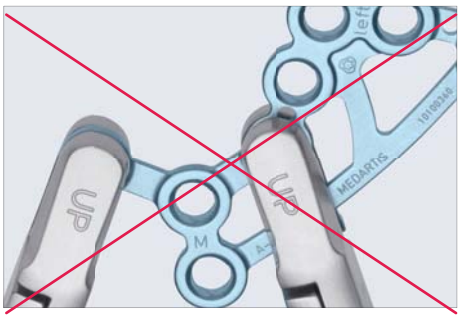
Lors du pliage d'une plaque courbe, l'inscription « C – CURVED PLATE THIS SIDE UP » doit être lisible d'en haut. Ces conditions doivent être respectées pour ne pas endommager les trous des plaques.

Lors du pliage de la plaque pour calcanéus (A-2940, 3.5/4.0), l'inscription « UP » doit être lisible d'en haut. Toujours placer les plaques, côté chanfreiné du trou vers le haut (marquage également vers le haut), dans la pince à plier.

Pendant le pliage, la plaque doit toujours être maintenue au niveau de deux trous consécutifs, de manière à ce que les contours des trous intermédiaires ne soient pas endommagés.

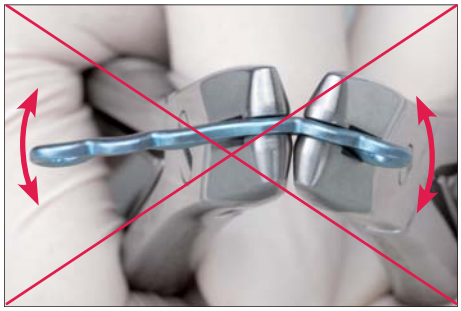






Lorsque les deux mors de la pince se touchent, le niveau de pliage maximum de la plaque est atteint. Si la plaque est davantage pliée, il existe un risque que les trous soient déformés mais aussi que la plaque se rompe en postopératoire.

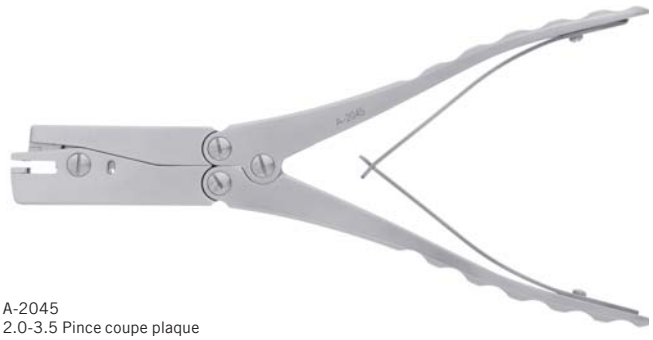
Attention :
Éviter de plier la plaque par des mouvements de va-et-vient, faute de quoi celle-ci risque de se rompre en postopératoire. Les plaques doivent toujours être pliées avec les pinces prévues à cet effet afin d'éviter d'endommager les trous. Endommagés, les trous empêchent les vis de s'insérer parfaitement et solidement et augmentent le risque de fracture de la plaque.



→ www.medartis.com/products/aptus/foot

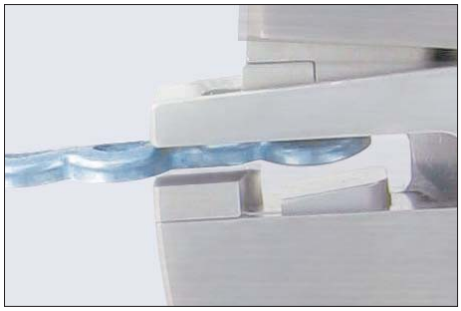
COUPE

Le cas échéant, toutes les plaques, ainsi que les broches de Kirschner d'un diamètre allant jusqu'à 2.0 mm, peuvent être coupées avec la pince coupe plaque A-2045.



A-2045
2.0-3.5 Pince coupe plaque

Il faut vérifier (contrôle visuel) qu'aucun segment de plaque ne se trouve déjà dans la pince avant de l'utiliser. La plaque est introduite par l'avant dans la pince coupe plaque ouverte. Pendant cette opération, le côté chanfreiné des trous doit toujours être orienté vers le haut (de même que le marquage). Le segment de plaque à implanter est maintenu à la main pendant et après la coupe.



Conseil :
Lors de l'insertion de la plaque, appuyer légèrement la pince sur le majeur pour faciliter l'insertion.

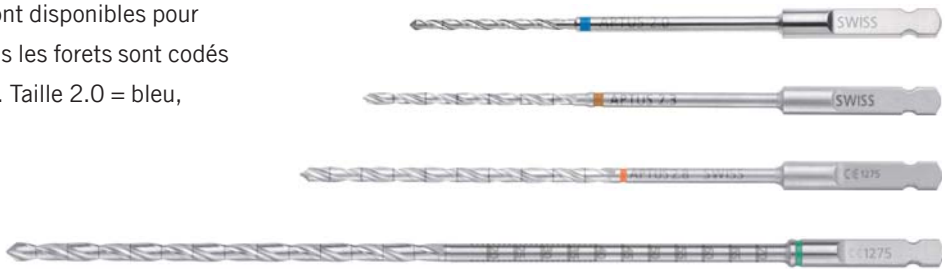
La ligne de coupe souhaitée peut être contrôlée visuellement par la fenêtre dans la tête de la pince (voir figure). S'assurer lors de la coupe de laisser suffisamment de matière pour ne pas restreindre la fonction des trous suivants.

Attention :
Raccourcir la plaque d'un trou à la fois – si la plaque doit être raccourcie de 2 trous, procéder en 2 étapes de coupe.

Raccourcir les broches de Kirschner en les introduisant dans l'ouverture située sur le côté de la pince coupe plaque. Couper la broche en appuyant sur la pince.

FORAGE

Des forets portant un code couleur sont disponibles pour chaque taille de système APTUS. Tous les forets sont codés par un système d'anneaux de couleur. Taille 2.0 = bleu, 2.3 = brun, 2.8 = orange, 3.5 = vert.



Foret pour avant-trou = un anneau de couleur

Il existe deux types différents de forets : pour les trous de glissement, codés par un seul anneau de couleur, et pour les avant-trous, codés par deux anneaux de couleur.

Foret pour trou de glissement = deux anneaux de couleur

Le foret doit être utilisé avec un guide-foret. Ceci évite d'endommager les trous de la plaque, protège les tissus environnants du contact direct avec le foret et limite l'angulation de forage.

A-2021
2.0/2.3, 2.8 Guide-foret

A-2022
2.0/2.3, 2.8 Guide-foret pour vis de compression

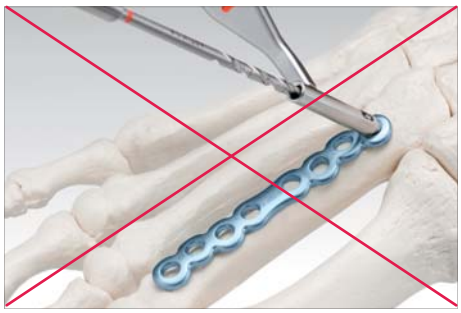
A-2920
3.5 Guide-foret

A-2921
3.5 Guide-foret, autopréhensif

Le guide-foret sert en outre à limiter l'angle de forage.

La douille de forage autopréhensive (A-2921) peut être verrouillée dans le contour TriLock de la plaque pour calcanéus. Elle remplit toutes les fonctions d'un guide-foret sans devoir être maintenue à la main.

Attention :
Pour les plaques TriLock, veiller à ce que l'avant-trou soit percé avec un angle n'excédant pas ±15°. Le guide-foret possède pour cela une butée à ±15°. Si l'avant-trou présente un angle >15°, il n'est plus possible de verrouiller correctement les vis TriLock dans la plaque.



TECHNIQUE OPÉRATOIRE AVEC VIS DE COMPRESSION

La technique avec vis de compression classique est mise en œuvre selon les recommandations de l'AO/ASIF, en utilisant les guide-foret pour vis de compression (A-2022 pour pied antérieur et moyen et A-2920 pour calcanéus 3.5).

1. Forage du trou de glissement

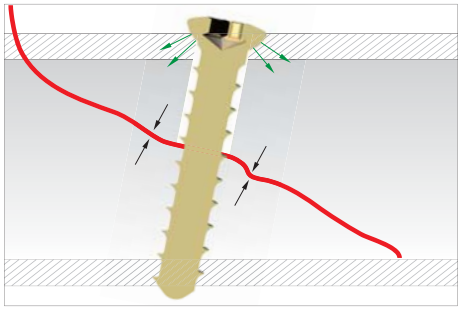
En utilisant le foret pour trou de glissement (deux anneaux de couleur) de la bonne taille, forer à angle droit par rapport au trait de fracture jusqu'à atteindre cette dernière. Le set pour pied antérieur et moyen contient un guide-foret spécial pour les trous de glissement (A-2022, marqué « LAG »). Pour les plaques pour calcanéus, il faut utiliser l'extrémité du guide-foret (A-2920) portant deux repères vert (également marquée « LAG »).

2. Forage de l'avant-trou

Forer jusqu'à l'os cortical controlatéral avec le foret pour avant-trou (un anneau de couleur) du même système.

3. Compression de la fracture

Comprimer la fracture avec la vis corticale du système correspondant.



4. Étapes intermédiaires optionnelles avant la compression

Le cas échéant, utiliser la fraise pour tête de vis correspondant à la vis corticale pour réaliser un chanfrein dans l'os permettant à la tête de vis d'affleurer.

Il est recommandé d'utiliser le manche A-2071 ou A-2074 plutôt qu'un moteur électrique.

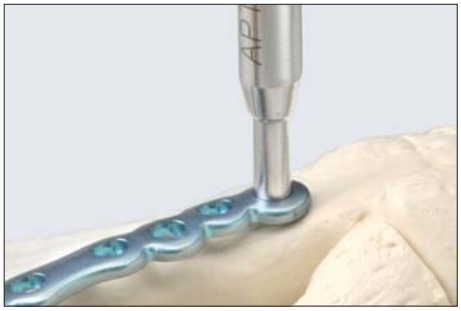
MESURE DE LA PROFONDEUR

La jauge de profondeur A-2031 (set pour pied antérieur et moyen) et A-2930 (set pour calcanéus) sert à mesurer la longueur de vis optimale pour le vissage mono ou bicortical.

A-2031
2.0-2.8 Jauge de profondeur

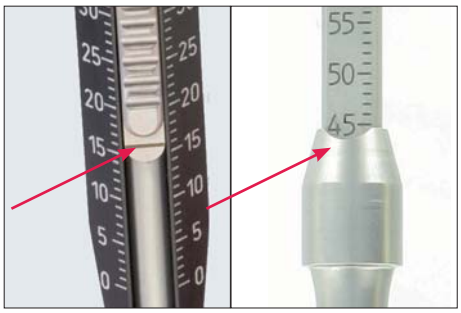
A-2930
3.5 / 4.0 Jauge de profondeur

Pour mesurer, placer la pointe de la jauge de profondeur sur la plaque ou directement sur l'os.



La sonde de mesure de la jauge de profondeur comporte un crochet qui est enfoncé jusqu'au fond du trou ou accroché sur l'os cortical controlatéral et permet de déterminer la bonne longueur de la vis. La sonde de mesure reste ainsi statique, seul le curseur se déplace.

La longueur de vis idéale peut alors être lue sur l'échelle de la jauge de profondeur.



PRÉLÈVEMENT DES VIS

Tous les tournevis et lames de tournevis (A-2610/A-2810 et A-2911) sont munis d'un dispositif autopréhensif breveté HexaDrive.

A-2610
2.0/2.3 Tournevis, autopréhensif, HD6

A-2810
2.8 Tournevis, autopréhensif, HD7

A-2911
3.5/4.0 Lame de tournevis, HD15

A-2074
Manche à encliquetage rapide

Pour prélever les vis du container d'implants, placer le tournevis portant le code couleur adapté verticalement dans la tête de vis et retirer la vis en appliquant une pression axiale.

Attention :
Sans pression axiale, la vis ne tient pas dans le tournevis !
Retirer la vis verticalement du container d'implants.
La vis est fermement maintenue par la lame du tournevis.
Si, même en suivant correctement ces consignes, la vis ne peut pas être sortie du container d'implants, cela signifie souvent que l'on a déjà fiché un tournevis dans la tête de vis.
Cette manipulation a potentiellement déformé définitivement la zone autopréhensive HexaDrive de la tête de vis.

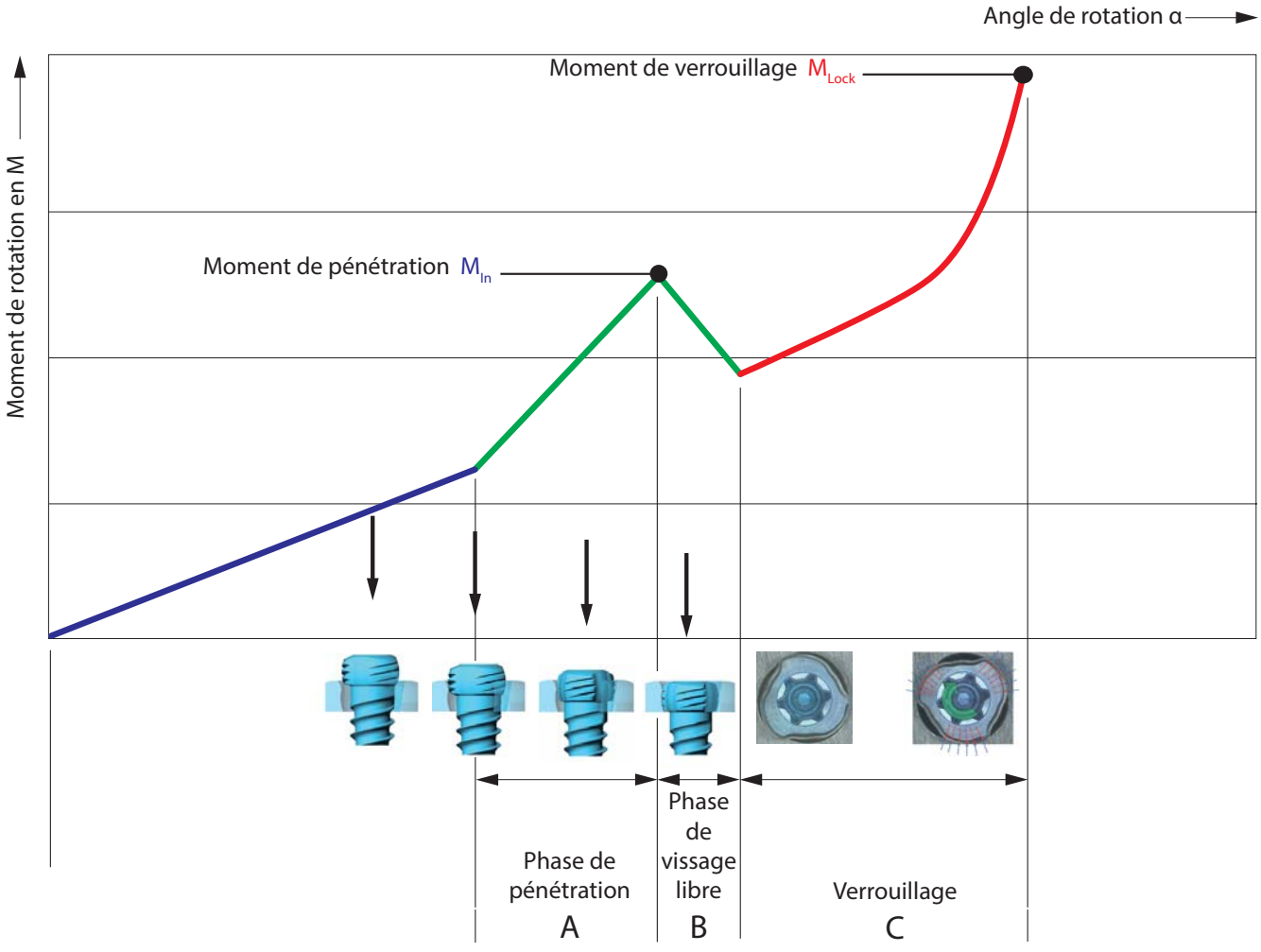
Contrôler la longueur et le diamètre de la vis sur le module de mesure. La longueur de la vis est lue à l'extrémité de la tête de vis.

UTILISATION CORRECTE DE LA TECHNOLOGIE DE VERROUILLAGE TRILOCK

Après avoir foré un avant-trou, on positionne la vis dans l'os. Dès que la tête de la vis touche la surface de la plaque, on constate une augmentation du moment.

On parle alors de "phase de pénétration", au cours de laquelle la tête de la vis pénètre dans la zone de verrouillage du trou de la plaque (voir tableau ci-dessous zone "A"). Dès que la tête de la vis a pénétré dans la zone de verrouillage du trou de la plaque, le moment diminue (zone «B» du tableau). Le verrouillage correct débute alors (zone « C » du tableau) comme zone de friction qui s'établit entre la vis et la plaque lorsque celle-ci s'ajuste fermement.

Le moment de rotation choisi en serrant la vis est décisif pour la qualité du verrouillage (voir zone "C" du tableau).



→ www.medartis.com/products/aptus/foot

VERROUILLAGE CORRECT (± 15°) DES VIS TRILOCK DANS LA PLAQUE

Le contrôle visuel de la hauteur de la tête de la vis est une indication pour savoir si elle a été correctement verrouillée. Ce n'est que lorsque la tête de la vis est au niveau de la surface de la plaque que le verrouillage a été effectué correctement (figures 1 + 3).

Si en revanche la tête de la vis dépasse ou si on la sent au toucher (figures 2 + 4), cela signifie que la tête de la vis n'a pas entièrement pénétré dans le logement de verrouillage de la plaque. Il faut alors retirer la vis pour permettre sa pénétration complète et le verrouillage correct du système.

La vis ne doit en aucun cas être serrée trop fort, sinon le verrouillage n'est plus garanti.

Correct : VERROUILLÉE

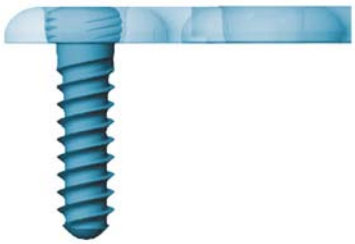


Figure 1

Faux : NON VERROUILLÉE

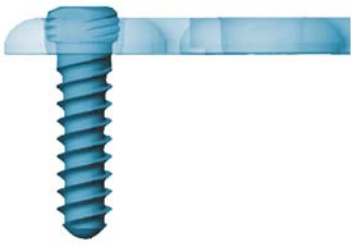


Figure 2

Correct : VERROUILLÉE

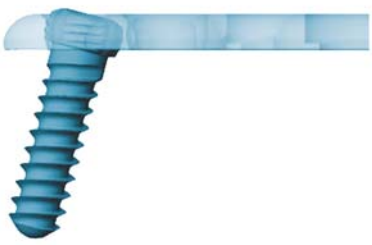


Figure 3

Faux : NON VERROUILLÉE

Figure 4

FOOT-01010003_v0 / © 04.2013, Medartis AG, Suisse. Sous réserve de modifications techniques.

SIÈGE PRINCIPAL

Medartis AG | Hochbergerstrasse 60E | CH-4057 Bâle

T +41 61 633 34 34 | F +41 61 633 34 00 | www.medartis.com

FILIALES

Australie | Allemagne | France | Mexique | Nouvelle-Zélande | Autriche | Pologne | Royaume-Uni | États-Unis

Rendez-vous sur www.medartis.com pour les adresses et autres informations sur nos distributeurs